

PROJECT IEC 62585

Edition 1.0 2012-05

FINAL DRAFT INTERNATIONAL STANDARD

PROJET FINAL DE NORME INTERNATIONALE

Electroacoustics – Methods to determine corrections to obtain the free-field response of a sound level meter

Electroacoustique – Méthode de détermination de corrections pour obtenir la réponse en champ libre d'un sonomètre

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 17.140.50

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.



29/770/FDIS

FINAL DRAFT INTERNATIONAL STANDARD
PROJET FINAL DE NORME INTERNATIONALE

	Project number Numéro de projet	**IEC 62585 Ed.1.0**
	IEC/TC or SC CEI/CE ou SC **29**	Secretariat / Secrétariat **Denmark**
☒ Submitted for parallel voting in CENELEC Soumis au vote parallèle au CENELEC	Distributed on / Diffusé le **2012-05-11**	Voting terminates on / Vote clos le **2012-07-13**
Also of interest to the following committees Intéresse également les comités suivants	Supersedes document Remplace le document 29/723/CDV, 29/738A/CC	

Horizontal standard
Norme horizontale

☐ Other TC/SCs are requested to indicate their interest, if any, in this FDIS to the TC/SC secretary
Les autres CE/SC sont requis d'indiquer leur intérêt, si nécessaire, dans ce FDIS à l'intention du secrétaire du CE/SC

Functions concerned
Fonctions concernées

☐ Safety Sécurité	☐ EMC CEM	☐ Environment Environnement	☐ Quality assurance Assurance de la qualité

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR APPROBATION. IL NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS FINAUX DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE EXAMINÉS EN VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LES RÈGLEMENTATIONS NATIONALES.

LES RÉCIPIENDAIRES DU PRÉSENT DOCUMENT SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, LA NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

THIS DOCUMENT IS A DRAFT DISTRIBUTED FOR APPROVAL. IT MAY NOT BE REFERRED TO AS AN INTERNATIONAL STANDARD UNTIL PUBLISHED AS SUCH.

IN ADDITION TO THEIR EVALUATION AS BEING ACCEPTABLE FOR INDUSTRIAL, TECHNOLOGICAL, COMMERCIAL AND USER PURPOSES, FINAL DRAFT INTERNATIONAL STANDARDS MAY ON OCCASION HAVE TO BE CONSIDERED IN THE LIGHT OF THEIR POTENTIAL TO BECOME STANDARDS TO WHICH REFERENCE MAY BE MADE IN NATIONAL REGULATIONS.

RECIPIENTS OF THIS DOCUMENT ARE INVITED TO SUBMIT, WITH THEIR COMMENTS, NOTIFICATION OF ANY RELEVANT PATENT RIGHTS OF WHICH THEY ARE AWARE AND TO PROVIDE SUPPORTING DOCUMENTATION.

Titre

CEI 62585: Électroacoustique – Méthode de détermination de corrections pour obtenir la réponse en champ libre d'un sonomètre

Title

IEC 62585: Electroacoustics – Methods to determine corrections to obtain the free-field response of a sound level meter

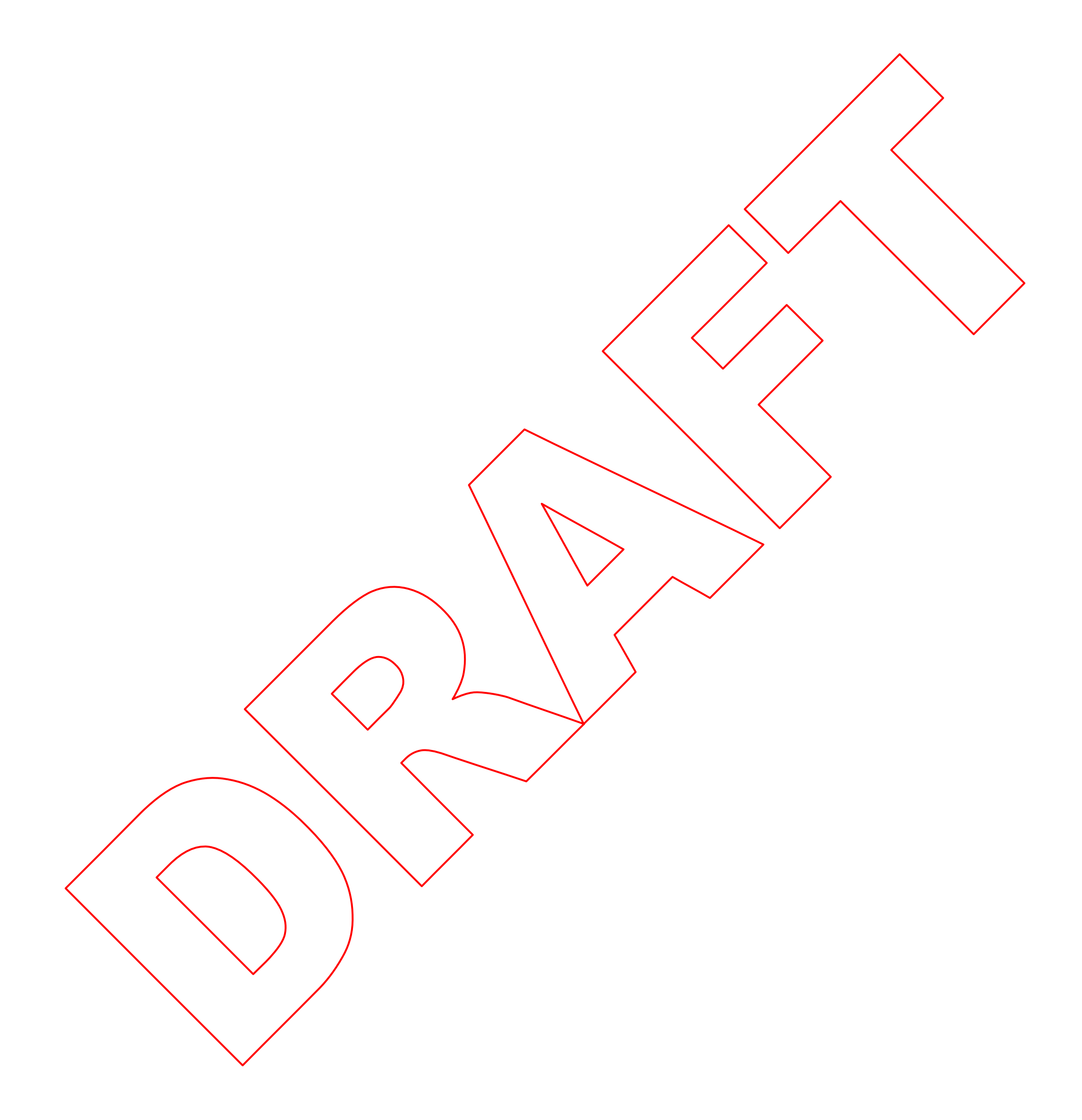
ATTENTION
VOTE PARALLÈLE
CEI – CENELEC

L'attention des Comités nationaux de la CEI, membres du CENELEC, est attirée sur le fait que ce projet finale de Norme internationale est soumis au vote parallèle.
Les membres du CENELEC sont invités à voter via le système de vote en ligne du CENELEC.

ATTENTION
IEC – CENELEC
PARALLEL VOTING

The attention of IEC National Committees, members of CENELEC, is drawn to the fact that this final draft International Standard (DIS) is submitted for parallel voting.
The CENELEC members are invited to vote through the CENELEC online voting system.

CONTENTS


DRAFT

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

____

ELECTROACOUSTICS –
METHODS TO DETERMINE CORRECTIONS TO OBTAIN THE FREE-FIELD RESPONSE OF A SOUND LEVEL METER

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62585 has been prepared by IEC technical committee 29: Electroacoustics.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
29/XXX/FDIS	29/XXX/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

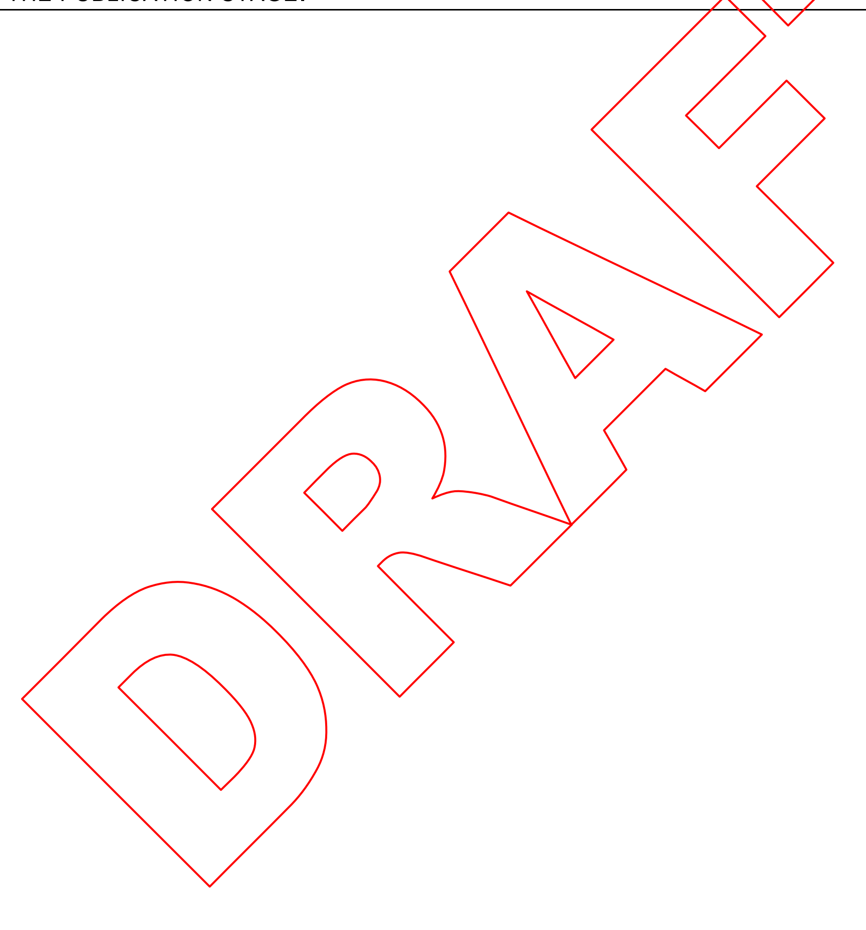
This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

The National Committees are requested to note that for this publication the stability date is 2015.

THIS TEXT IS INCLUDED FOR THE INFORMATION OF THE NATIONAL COMMITTEES AND WILL BE DELETED AT THE PUBLICATION STAGE.



INTRODUCTION

The performance specification International Standard for sound level meters, IEC 61672-1, requires that at least one model of sound calibrator, conforming to the requirements of IEC 60942 be specified in the instruction manual for checking and maintaining the correct indication on the display of the sound level meter at the calibration check frequency. The sound level meter manufacturer specifies the adjustment value to be applied to obtain the required indication on the display in response to the sound pressure level generated by the sound calibrator, in order to optimize performance over the complete frequency range.

In addition, various corrections need to be available over a range of frequencies in order for a periodic test of a sound level meter to be performed according to IEC 61672-3. For example, corrections are needed for any effects of the sound level meter case or of accessories such as windscreens on the equivalent free-field sound level. Information on these corrections is also required by users of sound level meters and sound calibrators on a regular basis.

Also, a manufacturer producing a sound level meter to the specifications of IEC 61672-1, may recommend, in the instruction manual, the use of a sound calibrator, comparison coupler or electrostatic actuator to determine the acoustical response of a sound level meter at various frequencies. In this case the manufacturer is required to provide corrections to obtain equivalent sound levels that would be displayed under reference environmental conditions in response to plane progressive sinusoidal waves that are incident from the reference direction at each frequency used for periodic testing. These corrections will either be given in the instruction manual, or the instruction manual will state where they can be found.

ELECTROACOUSTICS – METHODS TO DETERMINE CORRECTIONS TO OBTAIN THE FREE-FIELD RESPONSE OF A SOUND LEVEL METER

1 Scope

This International Standard provides information on the corrections required over a range of frequencies in order for a periodic test of a sound level meter to be performed according to IEC 61672-3. These corrections include:

- corrections for the typical effects of reflections from the case of the sound level meter and diffraction of sound around the microphone;
- corrections for the deviation of the typical microphone frequency response from a uniform frequency response, where the actual microphone response cannot be measured;
- corrections for the influence on the frequency response of a typical microphone of a specified windscreen and any other accessory that is part of the configuration for normal use of the particular sound level meter submitted for testing.

This International Standard includes discussion about uncertainties of measurement of the required corrections. In some instances a maximum permitted expanded uncertainty for the manufacturer or testing laboratory is given. This maximum permitted expanded uncertainty excludes any component due to the variability of different samples of artefact (for example, microphone or windscreen). It should be noted that if large uncertainties of measurement are quoted for each of the individual corrections, when they are combined to account for the configuration of sound level meter under test, the large individual uncertainties may result in a failure to conform to the maximum permitted expanded uncertainties of measurement given in Table A.1 of IEC 61672-1:—[1] and hence a failure of the sound level meter to conform to IEC 61672-1

In addition, this International Standard describes methods for determining these corrections, over the frequency range of interest, and explains the adjustment value at the calibration check frequency to be quoted by the manufacturer of the sound level meter (also required by IEC 61672-3).

When the sound level meter manufacturer recommends the use of a sound calibrator, comparison coupler, or an electrostatic actuator for periodic testing of the acoustical response of a sound level meter at various frequencies, this International Standard describes methods of measurement of the corrections required to adjust the indication on the sound level meter to an equivalent free-field level, over the frequency range of interest. These corrections relate to a specific model of sound calibrator, comparison coupler or electrostatic actuator, microphone and sound level meter (also required by IEC 61672-3).

The aim of this International Standard is to ensure that the adjustment value at the calibration check frequency and all corrections are determined using consistent and appropriate methods.

It is intended that this International Standard will be used by manufacturers to determine adjustment values and corrections, by laboratories performing pattern evaluation tests according to IEC 61672-2, and by laboratories performing periodic tests according to IEC 61672-3. Laboratories performing periodic tests according to IEC 61672-3 will also need to consult this International Standard to ensure that the expanded uncertainties of

[1] Second edition to be published. (A revision of 61672-1:2002.)

measurement for the corrections quoted by the manufacturer do not exceed the maximum permitted values.

The corrections obtained by use of the methods given in this International Standard are the result of measurements made using samples of the devices. It is possible that these corrections may not be totally representative either for all batches produced or over time. Repeating the measurements at regular intervals is recommended to ensure that no changes are required to the corrections stated in the instruction manual.

This International Standard does not specifically cover the case where the sound level meter is fitted with a microphone intended for use in random-incidence sound fields, as information is given in IEC 61183.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60942, *Electroacoustics – Sound calibrators*

IEC 61094-1, *Measurement microphones – Part 1: Specifications for laboratory standard microphones*

IEC 61094-5, *Measurement microphones – Part 5: Methods for pressure calibration of working standard microphones by comparison*

IEC 61094-6, *Measurement microphones – Part 6: Electrostatic actuators for determination of frequency response*

IEC/TS 61094-7, *Measurement microphones – Part 7: Values for the difference between free-field and pressure sensitivity levels of laboratory standard microphones*

IEC 61183, *Electroacoustics-Random-incidence and diffuse-field calibration of sound level meters*

IEC 61672-1: —[2], *Electroacoustics – Sound level meters – Part 1: Specifications*

IEC 61672-2, *Electroacoustics – Sound level meters – Part 2: Pattern evaluation tests*

IEC 61672-3, *Electroacoustics – Sound level meters – Part 3: Periodic tests*

ISO/IEC Guide 98-3, *Uncertainty of measurement – Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)*

ISO/IEC Guide 99, *International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM)*

2 Second edition to be published. (A revision of 61672-1:2002.)

SOMMAIRE

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

____

ÉLECTROACOUSTIQUE – MÉTHODE DE DÉTERMINATION DE CORRECTIONS POUR OBTENIR LA RÉPONSE EN CHAMP LIBRE D'UN SONOMÈTRE

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.

2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.

3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.

4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.

5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.

6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.

7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.

8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.

9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62585 a été établie par le comité d'études 29 de la CEI: Électroacoustique.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
29/XXX/FDIS	29/XXX/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette Norme internationale.

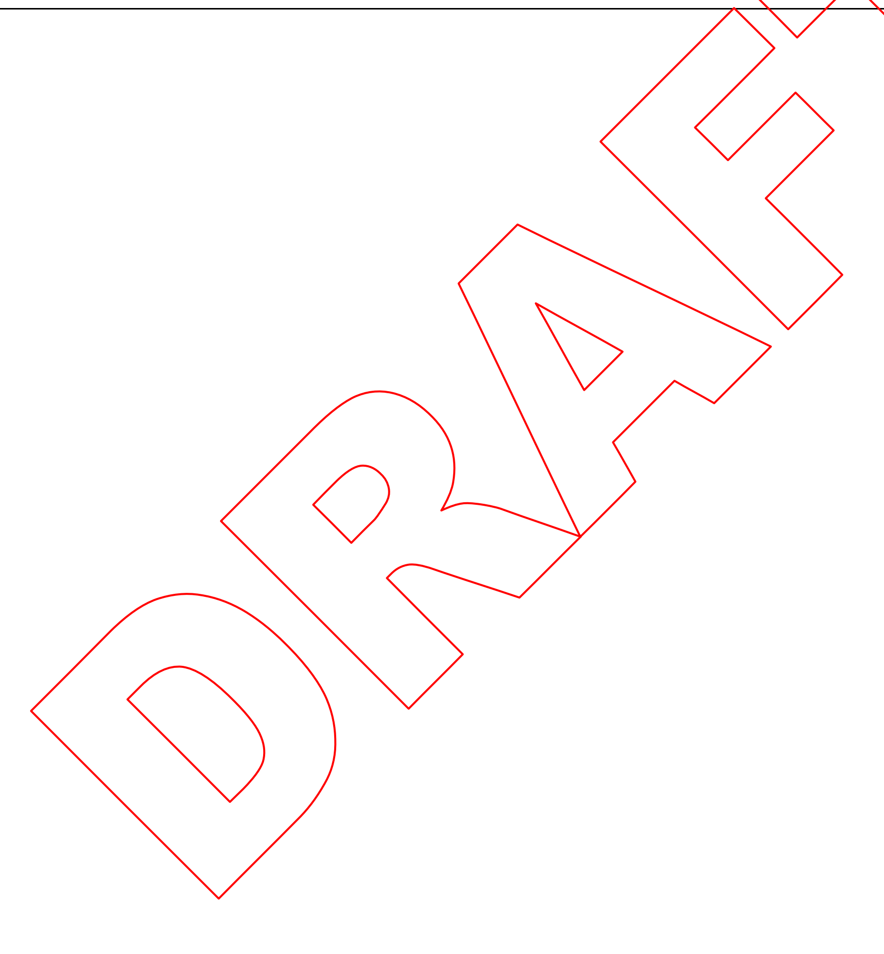
Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous « http://webstore.iec.ch » dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Pour la présente publication, les Comités nationaux sont priés de noter que la date de stabilité est de 2015.

CE TEXTE EST INCLUS A TITRE D'INFORMATION POUR LES COMITES NATIONAUX. IL SERA SUPPRIME AU STADE PUBLICATION.



INTRODUCTION

La Norme internationale de spécifications de performance pour les sonomètres, CEI 61672-1, exige qu'au moins un modèle de calibreur acoustique, conforme aux exigences de la CEI 60942, soit spécifié dans le manuel d'instructions pour contrôler et maintenir l'indication correcte sur l'affichage du sonomètre à la fréquence de vérification d'étalonnage. Le fabricant du sonomètre spécifie la valeur de réglage à appliquer pour obtenir l'indication exigée sur l'affichage en réponse au niveau de pression acoustique produit par le calibreur acoustique, afin d'optimiser la performance sur toute la plage de fréquences.

De surcroît, diverses corrections doivent être disponibles sur une plage de fréquences pour effectuer un essai périodique sur un sonomètre conformément à la CEI 61672-3. Des corrections sont nécessaires par exemple pour tous les effets du boîtier du sonomètre ou des accessoires tels que les écrans anti-vent sur le niveau de champ libre équivalent du sonomètre. Des informations concernant ces corrections sont également régulièrement exigées par les utilisateurs de sonomètres et de calibreurs acoustiques.

D'autre part, un fabricant produisant un sonomètre selon les spécifications de la CEI 61672-1 peut conseiller dans le manuel d'instructions l'utilisation d'un calibreur acoustique, d'un coupleur par comparaison ou d'une grille d'entraînement électrostatique pour déterminer la réponse acoustique d'un sonomètre à diverses fréquences. Dans ce cas, le fabricant est tenu de fournir des corrections pour obtenir des niveaux acoustiques équivalents affichés dans des conditions ambiantes de référence en réponse à des ondes sinusoïdales progressives planes incidentes depuis la direction de référence à chaque fréquence utilisée pour l'essai périodique. Ces corrections seront fournies dans le manuel d'instructions ou le manuel d'instructions indiquera où l'on peut les trouver.



ÉLECTROACOUSTIQUE – MÉTHODE DE DÉTERMINATION DE CORRECTIONS POUR OBTENIR LA RÉPONSE EN CHAMP LIBRE D'UN SONOMÈTRE

1 Domaine d’application

La présente Norme internationale donne des informations relatives aux corrections exigées sur une plage de fréquences pour effectuer un essai périodique d'un sonomètre conformément à la CEI 61672-3. Ces corrections comportent:

- des corrections pour les effets typiques des réflexions par le boîtier du sonomètre et la diffraction du son autour du microphone;
- des corrections pour l'écart de la réponse en fréquence type du microphone par rapport à une réponse en fréquence uniforme, lorsque la réponse du microphone réel ne peut pas être mesurée;
- des corrections pour l’influence sur la réponse en fréquence d'un microphone type d’un écran anti-vent spécifié ou de tout autre accessoire intégré dans la configuration pour usage normal du sonomètre spécifique soumis aux essais.

La présente Norme internationale comporte une discussion relative aux incertitudes de mesure des corrections exigées. Dans certains cas, une incertitude élargie maximale admissible pour le fabricant ou le laboratoire d'essais est fournie. Cette incertitude élargie maximale admissible exclut toute composante due à la variabilité de différents échantillons d'artefact (par exemple, microphone ou écran anti-vent). Il convient de noter que si des incertitudes de mesures importantes sont mentionnées pour chacune des corrections individuelles, lorsqu'elles sont combinées pour tenir compte de la configuration du sonomètre à l'essai, les incertitudes individuelles importantes peuvent provoquer un défaut de conformité aux incertitudes de mesures élargies maximales admissibles données dans le Tableau A.1 de la CEI 61672-1:—[1] et ainsi, un défaut de conformité du sonomètre à la CEI 61672-1.

De plus, la présente Norme internationale décrit des méthodes de détermination de ces corrections, sur la plage de fréquences pertinentes, et explique la valeur de réglage à la fréquence de vérification d'étalonnage qui doit être mentionnée par le fabricant du sonomètre (également exigée par la CEI 61672-3).

Lorsque le fabricant du sonomètre recommande l'utilisation d'un calibreur acoustique, d'un coupleur par comparaison ou d'une grille d'entraînement électrostatique pour l'essai périodique de la réponse acoustique d'un sonomètre à diverses fréquences, la présente Norme internationale décrit des méthodes de mesure des corrections exigées pour régler l'indication du sonomètre à un niveau de champ libre équivalent, sur la plage de fréquences pertinentes. Ces corrections concernent un modèle spécifique de calibreur acoustique, de coupleur par comparaison ou de grille d'entraînement électrostatique, de microphone et de sonomètre (également exigé par la CEI 61672-3).

L'objectif de la présente Norme internationale est de garantir que la valeur de réglage à la fréquence de vérification d'étalonnage ainsi que toutes les corrections, sont déterminées en utilisant des méthodes cohérentes et appropriées.

La présente Norme internationale est destinée à être utilisée par les fabricants pour déterminer les valeurs de réglage et les corrections, par les laboratoires effectuant des essais d'évaluation de modèle selon la CEI 61672-2 et par les laboratoires effectuant des essais périodiques conformément à la CEI 61672-3. Les laboratoires effectuant des essais périodiques selon la CEI 61672-3 auront également besoin de consulter la présente Norme

[1] Deuxième édition à publier. (Une révision de CEI 61672-1:2002)

internationale pour garantir que les incertitudes de mesure élargies pour les corrections indiquées par le fabricant ne dépassent pas les valeurs maximales admises.

Les corrections obtenues en utilisant les méthodes indiquées dans la présente Norme internationale sont les résultats de mesures effectuées en utilisant des échantillons des dispositifs. Il est possible que ces corrections ne soient pas parfaitement représentatives de tous les lots produits ou dans le temps. La répétition des mesures à intervalles réguliers est recommandée pour garantir qu'aucune modification des corrections indiquées dans le manuel d'instructions n'est exigée.

La présente Norme internationale ne couvre pas spécifiquement le cas où le sonomètre est équipé d'un microphone destiné à être utilisé dans des champs sonores à incidence aléatoire, étant donné que des informations sont fournies dans la CEI 61183.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60942, *Électroacoustique – Calibreurs acoustiques*

CEI 61094-1, *Microphones de mesure – Partie 1: Spécifications des microphones étalons de laboratoire*

CEI 61094-5, *Microphones de mesure – Partie 5: Méthodes pour l'étalonnage en pression par comparaison des microphones étalons de travail*

CEI 61094-6, *Microphones de mesure – Partie 6: Grilles d'entraînement pour la détermination de la réponse en fréquence*

CEI/TS 61094-7, *Microphones de mesure – Partie 7: Valeurs des différences entre les niveaux d'efficacité en champ libre et en pression des microphones étalons de laboratoire*

CEI 61183, *Électroacoustique - Étalonnage des sonomètres sous incidence aléatoire et en champ diffus*

CEI 61672-1:—[2], *Électroacoustique – Sonomètres – Partie 1: Spécifications*

CEI 61672-2, *Électroacoustique – Sonomètres – Partie 2: Essais d'évaluation d'un modèle*

CEI 61672-3, *Électroacoustique – Sonomètres – Partie 3: Essais périodiques*

Guide ISO/CEI 98-3, *Incertitude de mesure – Partie 3: Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM:1995)*

Guide ISO/CEI 99, *Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM)*

---

2 Deuxième édition à publier. (Une révision de CEI 61672-1:2002)